FIQ-UNL   QUÍMICA GENERAL (IQ-IA-II) – QUÍMICA I (IM-LM)

GUÍA DE COLOQUIOS NRO 1

FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA

INTRODUCCIÓN

Desde 1921 la I.U.P.A.C. (International Union of Pure and Applied Chemistry) establece reglas sistemáticas para nombrar y escribir fórmulas de sustancias, cada una de las cuales se identifica mediante dos tipos de descriptores: un *nombre* (descripción en palabras) y una *fórmula* (descripción en símbolos).

GLOSARIO BÁSICO:

Concepto	Significado
Formulación	Conjunto de reglas preestablecidas que han de seguirse de manera ordenada para expresar un compuesto mediante su fórmula química.
Nomenclatura	Conjunto de los términos técnicos propios de la ciencia química para nombrar sustancias.
Nomenclatura funcional	Nomenclatura basada en la función o comportamiento químico (óxidos, ácidos, hidróxidos, etc.), indicando el nombre de los elementos componentes (cloruro, sulfuro, etc.), y el número de oxidación con que actúan en el compuesto correspondiente (a través de los sufijos oso e ico, según actúen con el menor o mayor número de oxidación). Ej.: nitrato ferroso, sulfato cúprico.
Nomenclatura sistemática	Este tipo de nomenclatura es aplicable a cualquier sustancia y permite deducir la fórmula sin recurrir a mención alguna de sus propiedades o conducta química (Ej.: trióxido de azufre, SO_3).
Nomenclatura sistemática numeral	Esta nomenclatura utiliza prefijos numerales para indicar proporciones relativas de los elementos. Ej.: trióxido de dicromo (Cr_2O_3).
Nomenclatura sistemática de Stock	En este tipo de nomenclatura se recurre a prefijos numerales y a un número de oxidación (también llamado número de Stock), indicado con número romano entre paréntesis. Ej.: óxido de cromo (III), tetraoxosulfato(VI) de hidrógeno
Número de oxidación	El número de oxidación es un número que representa el estado de carga de un átomo en un compuesto determinado. El número de oxidación es positivo si el átomo pierde electrones, o los comparte con un átomo más electronegativo que él, que tenga tendencia a captarlos. Y será negativo cuando el átomo gane electrones, o los comparta con un átomo menos electronegativo que él, que tenga tendencia a cederlos. (ver mas abajo)

Orden de escritura de elementos en una fórmula:

La IUPAC propone las siguientes reglas:

- En todos los compuestos donde aparece un metal, éste se escribe en primer lugar.
- En la escritura de no metales, se utiliza el siguiente orden, que corresponde aproximadamente a electronegatividad creciente, aunque con excepciones dictadas por la práctica: **B, Si, C, As, P, N, H, Te, Se, S, I, Br, Cl, O, F.**

Ej.: SO_3, OF_2, NH_3, KHS, $NaHSO_4$, KH_2PO_4, Na_2CO_3, LiH, H_2O, ClF, SiC.

Números de oxidación:

Cuando un átomo se une a otro u otros para formar unidades de sustancia utiliza uno o más de sus electrones externos (del último nivel, denominados electrones de valencia), ya sea compartiéndolos con uno o más átomos o en otros casos cediéndolos totalmente a otro átomo o bien incorporando electrones que le son cedidos; esto origina los *enlaces químicos* que mantienen unidos a los átomos.

Se denomina **número de oxidación** de un átomo en una sustancia a la carga que posee si está en forma de ión monoatómico; o bien, si comparte electrones, es la carga que adquiriría si en cada enlace los electrones compartidos se transfirieran totalmente al átomo más electronegativo, o sea el de mayor capacidad de atracción por los electrones.

Teniendo presente algunas reglas generales relacionadas con el número de oxidación, se pueden formular y nombrar un gran número de compuestos químicos. Además, la Tabla Periódica brinda información acerca de los estados o números de oxidación de los elementos.

Las reglas básicas para determinar los números de oxidación son las siguientes:

1) Todo átomo de una sustancia simple tiene número de oxidación cero. EJ.: Ca, Ne, O_2, P_4, S_8 , HD. En moléculas formadas por átomos de un mismo elemento, el número de oxidación es cero. Como en el caso del O_2.

2) El número de oxidación de un átomo que forma un ión monoatómico es igual a la carga del ión. Ej.: los átomos en los iones Ca^{2+}, Fe^{3+} y Cl^- tienen números de oxidación +II , +III y -I respectivamente.

3) El oxígeno posee número de oxidación -II en todas las sustancias compuestas excepto en los siguientes casos:

En los óxidos superiores tales como los peróxidos, el oxígeno tiene número de oxidación -I. Ej.: H_2O_2.

En combinación con el flúor el oxígeno tiene número de oxidación +II, pues el flúor es el único elemento más electronegativo que el oxígeno.

4) El hidrógeno tiene número de oxidación +I en todas las sustancias compuestas excepto en combinación con metales (sustancias llamadas hidruros metálicos), donde actúa con número de oxidación -I.

5) Algunos elementos exhiben un sólo número de oxidación en las sustancias compuestas que forman:

Los elementos del grupo 1 o grupo IA (metales alcalinos) siempre tienen número de oxidación +I en las sustancias compuestas que forman.

Los elementos del grupo 2 o grupo IIA (metales alcalinos térreos) forman sustancias compuestas en las que siempre actúan con número de oxidación +II.

El aluminio no elemental siempre posee número de oxidación +III.

Los elementos no metálicos del grupo 16 o grupo VIA, generalmente exhiben número de oxidación -II cuando forman sustancias binarias con metales.

En sustancias binarias metálicas, los elementos del grupo 17 o grupo VIIA tienen número de oxidación –I.

EL flúor exhibe número de oxidación -I en todas las sustancias compuestas.

6) Para unidades **neutras**, la suma de los números de oxidación de todos los átomos debe ser i igual a **cero.** Ej.: para la unidad Na_2S la suma resulta

$$2(+1) + (-2) = 0.$$

Otro ejemplo: para Fe_2O_3 la suma resulta

$$2(+3) + 3(-2) = 0.$$

7) Para iones poliatómicos la suma de los números de oxidación de los elementos debe ser igual a la carga neta del ión. Ej.: para CO_3^{2-} , la suma resulta

$$(+4) + 3(-2) = -2$$

Algunos números de oxidación presentes en sustancias seleccionadas se muestran en la siguiente tabla:

Nro. de oxida-ción	Átomo que presenta ese número de oxidación en una dada sustancia	Nombre de la sustancia referenciada y observaciones
-III	N en Na_3N	Nitruro de sodio (es una sal no oxigenada)
-II	O en MgO	Óxido de magnesio (es un óxido básico)
-I	O en H_2O_2 H en hidruros iónicos como LiH F en cualquier compuesto (HF, OF_2, ClF)	Peróxido de hidrógeno (conocido como agua oxigenada) Hidruro de litio Fluoruro de hidrógeno (hidrácido), fluoruro de oxígeno (compuesto binario con oxígeno que no se llama óxido), fluoruro de cloro (compuesto entre dos no metales)
- ½	O en KO_2	Superóxido de potasio
0	Cualquier átomo en una sustancia elemental como O_2, O_3, Na, S_8, P_4, C, Ca.	Dioxígeno, trioxígeno (conocido como ozono), sodio, ciclooctaazufre, tetrafósforo, carbono, calcio.
I	Cualquier metal alcalino en un compuesto (LiBr, KO_2, NaHS, RbCl, CsF) H en oxoácidos como HNO_3, H_2SO_4	Bromuro de litio, superóxido de potasio, sulfuro ácido de sodio, cloruro de rubidio, fluoruro de cesio. Trioxonitrato(V) de hidrógeno (ácido nítrico), tetraoxosulfato(VI) de hidrógeno (ácido sulfúrico).

	Cl en $HClO$	Oxoclorato(I) de hidrógeno (conocido como ácido hipocloroso)
II	Cualquier metal alcalino térreo en un compuesto (BaS, MgO, $SrCO_3$, $CaHPO_4$)	Sulfuro de azufre (sal no oxigenada), óxido de magnesio (óxido básico), carbonato de estroncio (oxosal neutra), fosfato ácido de calcio (oxosal ácida)
III	Al en compuestos como Al_2O_3, $Al(OH)_3$, $Al(NO_3)_3$ Cr en $Cr(HSO_4)_3$ Cl en $HClO_2$	Óxido de aluminio (sesquióxido de aluminio), hidróxido de aluminio, nitrato de aluminio. Sulfato ácido de Cr(III) Dioxoclorato(III) de hidrógeno (conocido como ácido cloroso)
IV	N en NO_2 y en N_2O_4 Mn en MnO_2	Dióxido de nitrógeno, tetraóxido de dinitrógeno. Óxido de manganeso(IV), (dióxido de manganeso o bióxido de manganeso)
V	N en HNO_3 P en P_4O_{10} Cl en $HClO_3$	Ácido nítrico Óxido de fósforo (V), (decaóxido de tetrafósforo) Trioxoclorato(V) de hidrógeno (conocido como ácido clórico)
VI	Cr en $K_2Cr_2O_7$	Heptaoxodicromato(VI) de potasio (más conocido como dicromato de potasio)
VII	Mn en $KMnO_4$ Cl en $KClO_4$	Tetraoxomanganato(VII) de potasio (más conocido como permanganato de potasio). Tetraoxoclorato(VII) de hidrógeno (conocido como ácido perclórico)
VIII	Os en OsO_4	Óxido de osmio(VIII)

PROBLEMAS DE FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA

PROBLEMA 1: Nombrar las siguientes sustancias binarias entre dos no metales mediante la nomenclatura sistemática numeral. Para los casos en que sea posible, emplear también la nomenclatura funcional.

SO_2, SO_3, IF_3, SF_6, $SiCl_4$, AsF_5, PCl_3, CO, CO_2 , NO_2 , N_2O_4

PROBLEMA 2: Indicar a que grupo de sustancias pertenecen (elemental, óxido, peróxido, superóxido, hidrácido, oxoácido, hidróxido, hidruro, etc) y escribir fórmulas de las siguientes sustancias:
Flúor, ácido clorhídrico, hidrógenocarbonato de sodio, carbonato ácido de potasio, cloruro de potasio, fosfato ácido monoamónico, fosfato de calcio, dihidrógenofosfato de calcio dihidratado.

PROBLEMA 3: Escribir el nombre sistemático de cada una de las siguientes sustancias:
Na_2SO_4, $K_2Cr_2O_7$, Ag_2CrO_4, $Ba(NO_2)_2$, $AgClO_4$, $KHCO_3$, KH_2AsO_4, S_8

$Ba(HSO_4)_2$, $FePO_4$, $Sn(NO_3)_2$, $CuCN$, $Cu(ClO_4)_2$, $Hg(NO_3)_2.H_2O$ P_4, O_2, $NaHSO_4$

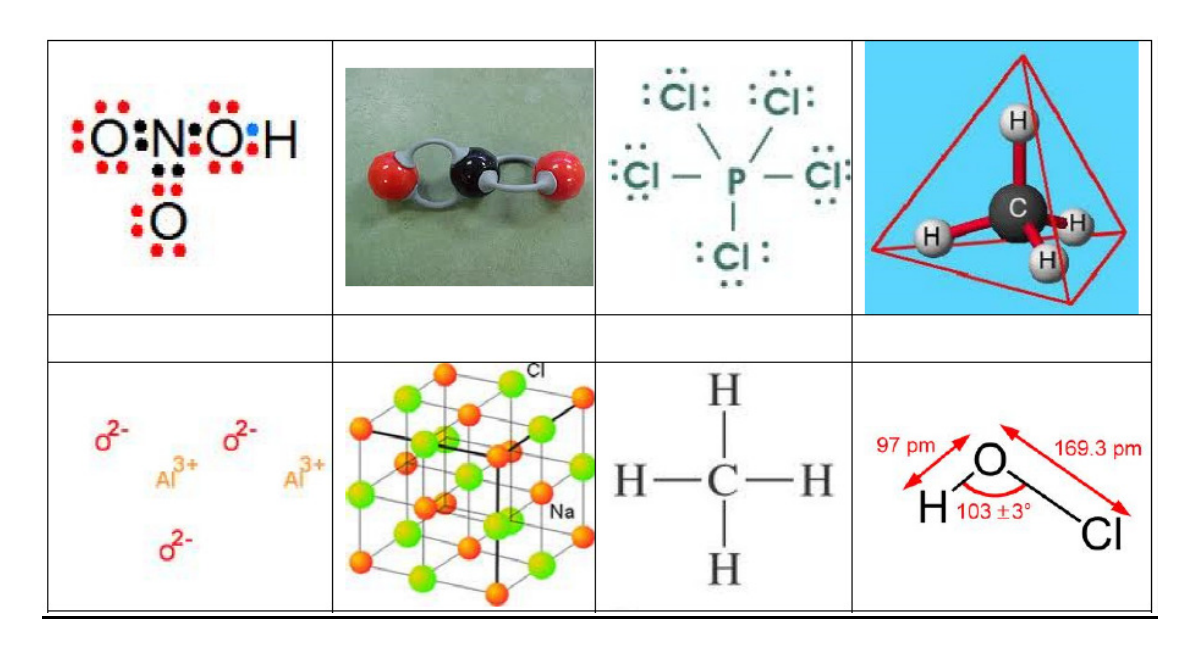
O_3, N_2O, Fe_2O_3, As_2S_5, CaH_2, $Fe(OH)_2$, PH_3, H_2SO_4, Li_2S, $NaHS$, $Ba(NO_2)_2$

PROBLEMA 4: Escribir los nombres de los siguientes oxoaniones:
SO_4^{2-} , SO_3^{2-} ,NO_3^-, NO_2^-, CO_3^{2-}, PO_4^{3-}, ClO^-, ClO_2^-, ClO_3^- , ClO_4^-.

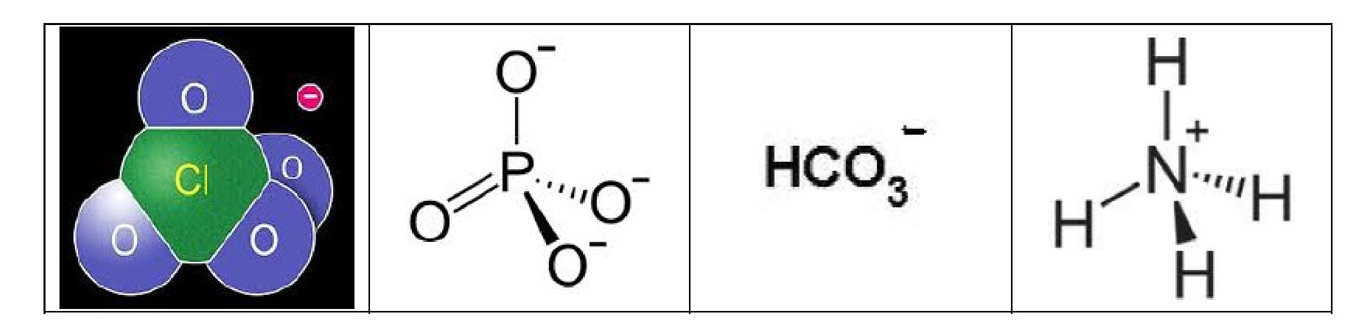
PROBLEMA 5: Elaborar una lista donde figuren la fórmula y nombre(s) de cada una de las siguientes sustancias de uso frecuente en Química: amoníaco, hidróxido de sodio, CO, ácido sulfúrico, hidróxido de potasio, cloruro de sodio, HNO_3, hidróxido de calcio, cloruro de hidrógeno, Na_2SO_4 , hidrógenocarbonato de sodio, dióxido de carbono, hierro, carbonato de sodio, H_2O_2.

PROBLEMAS PROPUESTOS

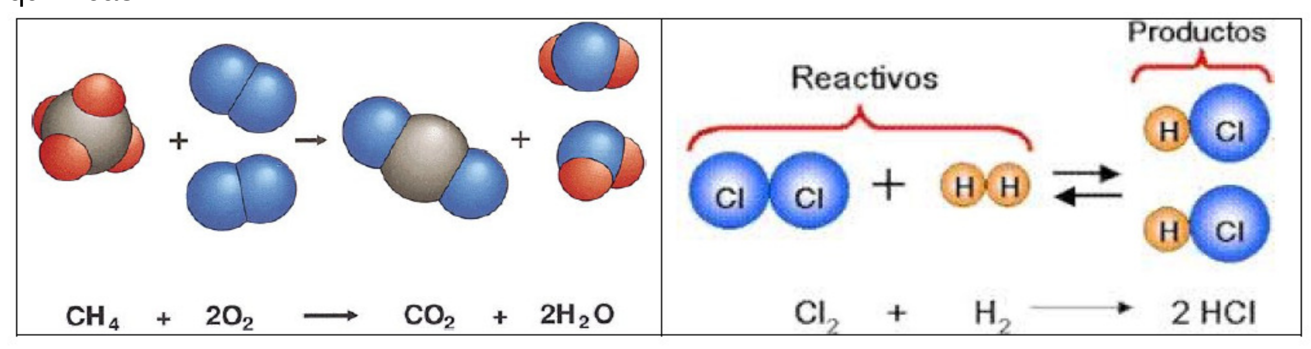
PROBLEMA I: Para cada una de las siguientes fórmulas, indicar tipo de fórmula y los nombres más utilizados para la sustancia que representa.



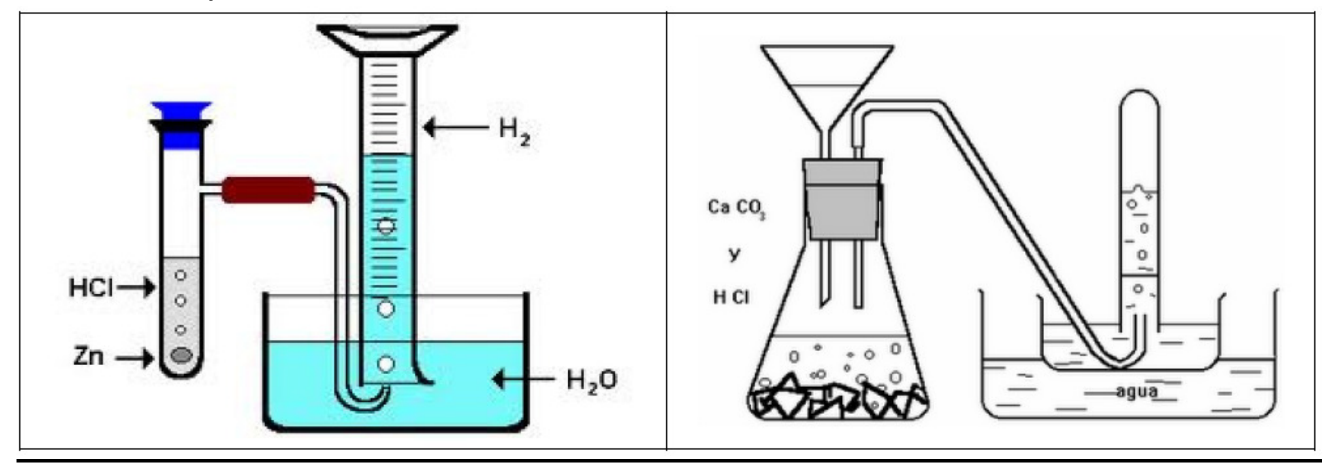
PROBLEMA II: Nombrar los iones representados en los siguientes casos y explicar que información brinda la fórmula:



PROBLEMA III: Usando los nombres apropiados, describir las siguientes reacciones químicas.



PROBLEMA IV: Interpretar los siguientes esquemas con reacciones químicas balanceadas y dar los nombres de todas las sustancias involucradas



PROBLEMA V: Escribir la fórmula química de los siguientes compuestos cuyo nombre se indica:
Hidruro de calcio, sulfuro ferroso, óxido de manganeso(IV), cloruro de mercurio(II), yoduro de cadmio, hidróxido de hierro(III), óxido de manganeso(VII), dióxido de azufre, óxido cobaltoso, pentafluoruro de yodo, óxido de selenio(IV), ácido sulfhídrico, ácido bromhídrico, óxido de cromo(VI), triyoduro de nitrógeno.

PROBLEMA VI: Escribir la fórmula de los siguientes compuestos, cuyo nombre se indica:
Carbonato de calcio, hipoclorito de calcio, ácido nítrico, clorato de potasio, nitrato de níquel(II), carbonato de plomo(II), nitrito de hierro(III), ácido nitroso, ácido perbrómico, Iodato de cobre, hidróxido de aluminio, ácido bromoso.

PROBLEMAS PROPUESTOS
Libro: "Química" R.Chang 4ta edición.
2.48 / 2.49 / 2.50 / 2.52 / 2.68 / 2.67 / 2.106 / 2.108 / 2.109 / 2.110 / 2.111.

ANEXO 1: Tipos de fórmulas y modelos.

A continuación se ejemplifican algunos tipos de fórmulas y modelos que suministran distinta información sobre la sustancia peróxido de hidrógeno:

Tipo de fórmulas y modelos	Ejemplo	Información que da la fórmula o el modelo
Mínima	HO	Relación entre átomos que componen la fórmula
Unidad de sustancia (molecular en este caso)	H_2O_2	Número de átomos de cada tipo que conforman la unidad de sustancia (en este caso es una molécula)
Lewis	H:Ö:Ö:H	Distribución de electrones y número de electrones compartidos entre pares de átomos
Lewis simplificada	H—Ö—Ö—H	Reemplaza pares de electrones compartidos por rayas que representan enlaces covalentes
Estructural	H—O—O—H	Informa sobre enlaces. No da información acerca de electrones no compartidos
Espacial	90.2° 145.8 pm 98.8 pm H O O H 101.9°	Además de tipos de enlaces, informa sobre ángulos y distancias de enlace en forma cualitativa o cuantitativa
Modelo espacial con esferas	H O O H	
Modelo espacial con esferas de distinto tamaño		Informa además sobre tamaños relativos de átomos

ANEXO 2: EJEMPLOS DE FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA

Nota: los nombres subrayados son los más usuales

SUSTANCIA	FÓRMULA	NOMENCLATURA	
		FUNCIONAL O TRADICIONAL	SISTEMÁTICA
Sustancias simples (constituidas por un solo elemento químico)	Símbolo del elemento con un subíndice que denota el número de átomos por unidad de sustancia. Ej.: S_8 P_4 O_3 O_2 **Ne** **Ca**	Nombre del elemento o nombre especial Ej: S_8 azufre P_4 fósforo blanco O_2 oxígeno O_3 ozono **Ne** neón **Ca** calcio	Se utiliza prefijo numeral Ej: S_8 octaazufre o ciclooctoazufre P_4 tetrafósforo O_2 dioxígeno O_3 trioxígeno **Ne** neón **Ca** calcio
Óxidos de metales Combinación metal-oxígeno	Primero el metal y luego oxígeno, con los correspondientes subíndices Ej: **CaO** **FeO** Fe_2O_3	Se utiliza la palabra "óxido" y una raíz del metal; si este presenta dos posibles números de oxidación se emplea sufijo "**oso**" (menor n° de oxidación) o "**ico**" (mayor número de oxidación) Ej: **CaO** óxido de calcio o Cálci**co** **FeO** óxido ferr**oso** Fe_2O_3 óxido férr**ico** Al_2O_3 óxido de aluminio	Se utiliza la palabra "óxido" y el nombre del metal: **a)** Indicando número de oxidación del metal (no es necesario si tal número es único): Ej**: FeO** óxido de hierro (II) Fe_2O_3 óxido de hierro (III) o bien **b)** Empleando prefijos numerales para oxígeno y metal (si es necesario): Ej**: FeO** óxido de hierro Al_2O_3 trióxido de dialuminio SnO_2 dióxido de estaño

SUSTANCIA	FÓRMULA	N O M E N C L A T U R A	
		FUNCIONAL O TRADICIONAL	**SISTEMÁTICA**
Óxidos de no metales Combinación no metal - oxígeno	No metal y oxígeno con los subíndices correspodientes **SO_3** **N_2O_4** **NO_2** **NO** **N_2O**	Nombres funcionales que han caído en desuso. Ej.: **SO_3**, anhídrido sulfúrico; la IUPAC recomienda no utilizar más esta forma) **N_2O_4**, **NO_2** } no pueden diferenciarse con esta nomenclatura **NO** óxido nítrico **N_2O** óxido nitroso	Se usa la palabra "óxido" y el nombre del no metal, **a)** empleando prefijos numerales: Ej: **SO_3** trióxido de azufre **N_2O_4** tetraóxido de dinitrógeno **NO_2** dióxido de nitrógeno **NO** óxido de nitrógeno **N_2O** óxido de dinitrógeno o bien **b)** denotando el número de oxidación del no metal: **SO_2** óxido de azufre (IV) **SO_3** óxido de azufre (VI) **N_2O_4**, **NO_2** } no pueden diferenciarse con esta nomenclatura
Hidruros de metales Conbinación de metal e hidrógeno	Primero el metal y luego el hidrógeno con un subíndice si es necesario. Ej: **CuH** **CaH_2**	Similar a la de los óxidos pero usando la palabra "hidruro" Ej: **CuH** hidruro cupr**oso** **CaH_2** hidruro de calcio	Similar a la de los óxidos pero usando la palabra "hidruro" Ej: **CuH** hidruro de cobre(I) **CaH_2** hidruro de calcio

SUSTANCIA	FÓRMULA	NOMENCLATURA	
		FUNCIONAL O TRADICIONAL	SISTEMÁTICA
Hidruros de no metales En general: combinación de no metal con hidrógeno	No metal e hidrógeno se escriben según el orden de escritura de no metales, con los subíndices que correspondan. Ej: NH_3 PH_3 H_2O CH_4	Nombres tradicionales impuestos por el uso Ej: NH_3 amoníaco PH_3 fosfina H_2O agua	Existen nombres sistemáticos pero no se utilizan. Se aceptan nombres tradicionales más conocidos. Ej: NH_3 amoníaco (aceptado) PH_3 fosfina (aceptado) CH_4 metano (sistemático) H_2O agua (aceptado)
Hidrácidos Es un caso particular del apartado anterior (H unido a no metales de los grupos 16 o VIA y 17 o VIIA, excepto O)	Primero el hidrógeno y luego el no metal con subíndice adecuado. Ejs: H_2S HCl	Se usa la palabra "ácido" y terminación "hídrico" para la raíz del no metal Ejs.: H_2S : ácido sulfhídrico HCl : ácido clorhídrico	Se indica la raíz del no metal terminada en "uro" y uso de la palabra "hidrógeno" Ejs.: H_2S : sulfuro de (di)hidrógeno HCl : cloruro de hidrógeno
Compuestos binarios de no metales distintos de hidrógeno y oxígeno	Los no metales se escriben según el orden indicado, con los subíndices que correspondan. Ejs: CCl_4 As_2S_5	—	Elemento más electronegativo: terminado en "uro" ; uso de prefijos numerales para ambos elementos si es necesario. Ejs.: CCl_4 tetracloruro de carbono As_2S_5 pentasulfuro de diarsénico

SUSTANCIA	FÓRMULA	N O M E N C L A T U R A	
		FUNCIONAL O TRADICIONAL	**SISTEMÁTICA**
Hidróxidos Combinación de fórmula **$M(OH)_n$** donde M es metal y OH corresponde al anión hidróxido.	Metal y grupo OH, éste con subíndice igual al número de oxidación del metal Ej: **NaOH** **$Fe(OH)_2$** **$Cu(OH)_2$**	Similar a óxidos pero se usa: “hidróxido” **NaOH** hidróxido de sodio **$Fe(OH)_2$** hidróxido ferr**oso** **$Cu(OH)_2$** hidróxido cúpr**ico**	Similar a óxidos pero se usa: “hidróxido” **NaOH** hidróxido de sodio **$Fe(OH)_2$** hidróxido de hierro (II) **$Cu(OH)_2$** hidróxido de cobre (II) o dihidróxido de cobre
Oxoácidos Compuestos constituidos por hidrógeno, no metal y oxígeno (por lo menos un hidrógeno unido a oxígeno)	Se escribe hidrógeno, no metal y oxígeno con subíndice adecuado (la parte que no es hidrógeno corresponde al oxoanión, ver tabla) Ej: **HNO_3** **H_2SO_4** (El número de H es igual a la carga del oxoanión correspondiente)	Se usa la palabra “ácido” y la raíz del no metal con sufijos “**oso**” o “**ico**” (dos números de oxidación del no metal) y si es necesario prefijos “hipo” y “per”, etc. Ej: **HNO_3** ácido nítr**ico** (anión.:Nitr**ato**, NO_3^-) **HNO_2** ácido nitr**oso** (anión: nitr**ito**, NO_2^-) **H_2SO_4** ácido sulfúr**ico** (anión: sulf**ato**, SO_4^{2-})	Consiste en “leer” la fórmula. comenzando por el oxígeno y empleando prefijos numerales adecuados; la raíz del no metal siempre termina en **ato** **HNO_3** trioxonitratodehidrógeno o trioxonitrato(V) de hidrógeno **HNO_2** dioxonitrato de hidrógeno o dioxonitrato(III) de hidrógeno **H_2SO_4** etraoxosulfato de dihidrógeno o tetraoxosulfato (VI) de hidrógeno Por lo gral.no es necesario indicar el número de oxidación del no metal, pero en ese caso, hay que indicar el numeral al hidrógeno.

SUSTANCIA	FÓRMULA	NOMENCLATURA	
		FUNCIONAL O TRADICIONAL	**SISTEMÁTICA**
Sales no oxigenadas Vemos aquí ejemplos de tipo binario: combinación metal-no metal	Primero el metal, luego el no metal Ejs: **Li_2S** **$CoBr_2$**	Se indica la raíz del no metal terminado en "**uro**" e indicación del metal en forma análoga a los óxidos. Ejs.: **Li_2S** sulfuro de litio **$CoBr_2$** bromuro cobaltoso	Se indica la raíz del no metal terminado en "**uro**" y el metal en forma análoga a los óxidos. Ejs.: **Li_2S** sulfuro de (di)litio **$CoBr_2$** bromuro de cobalto (II) o dibromuro de cobalto
Sales no oxigenadas hidrogenadas Relacionadas a las anteriores; el anión mantiene un hidrógeno del hidrácido	Se intercala el hidrógeno entre el metal y el no metal Ej: **NaHS**	Similar al caso anterior pero agregando la palabra "ácido" o anteponiendo el prefijo "bi". Ej: **NaHS** sulfuro ácido de sodio bisulfuro de sodio	Similar a la sistemática de sales no oxigenadas pero se antepone la palabra "hidrógeno" sin separación **NaHS** hidrógenosulfuro de sodio
Oxosales Combinación de oxoanión con catión (Suelen llamarse oxosales neutras)	Se escribe primero el metal, luego el grupo no metal central-oxígeno, con los subíndices correspondientes Ej: **$Ca(NO_2)_2$** **$Fe_2(CO_3)_3$** Metal: correponde al catión; el resto al oxoanión.	Se nombran según el nombre del oxoanión (ver tabla) y el metal A su vez: para el nombre del oxoanión se reemplaza el sufijo del oxoácido (ver tabla) correspondiente: ico→ ato, oso → ito Ejs: **$Ba(NO_2)_2$** nitrito de bario (oxoanión: nitrito) **$Fe_2(CO_3)_3$** carbonato férri**co** (oxoanión: carbonato)	Similar a los oxoácidos, nombrando al metal en lugar del hidrógeno (en gral el número de oxidación del no metal podría omitirse) **$Ba(NO_2)_2$** dioxonitrato(III) de bario **Alternativa:** nitrato de bario **$Fe_2(CO_3)_3$** trioxocarbonato de hierro(III) **Alternativa:** carbonato de hierro (III)

SUSTANCIA	FÓRMULA	NOMENCLATURA	
		FUNCIONAL O TRADICIONAL	**SISTEMÁTICA**
Oxosales hidrogenadas Combinación de un catión con un oxoanión que mantiene uno o más hidrógenos del oxoácido	Se escribe primero el metal, luego el grupo formado por hidrógeno- no metal central y oxígeno, con los subíndices correspondientes Ej: **$NaHSO_4$** **NaH_2PO_4**	Similar a oxosales neutras pero agregando la palabra "ácido" o anteponiendo el prefijo "bi" si corresponde. **$NaHSO_4$** sulfato ácido de sodio o bisulfato de sodio **NaH_2PO_4** fosfatodiácido de sodio	Similar a oxosales neutras pero anteponiendo la palabra "hidrógeno" **$NaHSO_4$** Hidrógenotetraoxosulfato (VI) de sodio **Alternativa:** hidrógenosulfato de sodio **NaH_2PO_4** dihidrógenotetraoxofosfato(V) de sodio **Alternativa:** dihidrógenofosfato de sodio
Peróxidos Caso especial de óxidos donde el oxígeno tiene nro. de oxidación -I	Ej: **H_2O_2** **Na_2O_2**	Similar a los óxidos de metales pero usando "peróxido" en lugar de "óxido" **H_2O_2** peróxido de hidrógeno (nombre común: "agua oxigenada") **Na_2O_2** peróxido de sodio (anión correspondiente: peróxido, O_2^{2-})	Similar a los óxidos de metales pero usando "peróxido" en lugar de "óxido". **H_2O_2** peróxido de hidrógeno **Na_2O_2** peróxido de sodio